

DIALOG(R)File 352:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010200248 **Image available**

WPI Acc No: 1995-101502/199514

Related WPI Acc No: 1987-324990

XRAM Acc No: C95-046292

XRPX Acc No: N95-080096

High precision mfr. of snow tyre - comprises arranging fibre cords in parallel and topping with rubber material

Patent Assignee: SUMITOMO RUBBER IND LTD (SUMR)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 7024932	A	19950127	JP 8675203	A	19860331	199514 B
			JP 9342305	A	19860331	
JP 95057539	B2	19950621	JP 8675203	A	19860331	199529
			JP 9342305	A	19860331	

Priority Applications (No Type Date): JP 8675203 A 19860331; JP 9342305 A 19860331

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 7024932	A		5	B29D-030/38	Div ex application JP 8675203
JP 95057539	B2		5	B29D-030/38	Div ex application JP 8675203

Based on patent JP 7024932

Abstract (Basic): JP 7024932 A

Mfr. of a snow tyre in which reinforcing materials consisting of (in)organic fibre cords are embedded comprises a process wherein the fibre cords are arranged in parallel and a sheet is formed by topping a rubber material (7); a sheet cut piece forming process wherein the sheet is cut with a specified longitudinal direction between cut pieces, the two ends form a cut surface; a tread band forming process wherein the cut surfaces of the two ends of the sheet cut piece form upper and under surfaces and the cut pieces are laminated in a way that

the cut surfaces are trued: and a tyre forming process wherein a snow tyre is mfd. by using the tread bands.

ADVANTAGE - Arrangement and precision of a reinforcing material for a snow tyre are set with high precision and productivity is good. Grip properties are improved by fibre cord, and is softer compared with a conventional spike tyre. The damage of a rod surface does not occur, and the generation of vibration and impact owing to contact of spikes with a road does not occur. Riding sensation is improved.

Dwg.0/5

Title Terms: HIGH; PRECISION; MANUFACTURE; SNOW; TYRE; COMPRISE; ARRANGE;

FIBRE; CORD; PARALLEL; TOP; RUBBER; MATERIAL

Derwent Class: A95; Q11

International Patent Class (Main): B29D-030/38

International Patent Class (Additional): B29C-070/00; B29D-030/58;

B29D-030/68; B29K-105-08; B60C-011/14

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A11-B17; A12-T01B

Polymer Indexing (PS):

<01>

001 017; H0124-R; K9892

002 017; ND07; N9999 N7261; K9665; Q9999 Q9256-R Q9212; K9416; B9999

B3963-R B3930 B3838 B3747; N9999 N5856

003 017; D00 D01; A999 A419; S9999 S1672

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許出願公告番号

特公平7-57539

(24) (44) 公告日 平成7年(1995)6月21日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 30/38		7158-4F		
B 2 9 C 70/00				
B 2 9 D 30/58		7158-4F		
30/68		7158-4F		
		7310-4F	B 2 9 C 67/ 12	

発明の数 1 (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-42305
(62) 分割の表示 特願昭61-75203の分割
(22) 出願日 昭和61年(1986)3月31日
(65) 公開番号 特開平7-24932
(43) 公開日 平成7年(1995)1月27日

(71) 出願人 000183233
住友ゴム工業株式会社
兵庫県神戸市中央区臨浜町3丁目6番9号
(72) 発明者 野間 弘之
兵庫県神戸市北区鈴蘭台北町3丁目16-3
(72) 発明者 土井 昭政
大阪府池田市井口堂2丁目4-28
(72) 発明者 古川 浩
兵庫県芦屋市親王塚町5-14
(72) 発明者 斉藤 祐一
兵庫県神戸市東灘区本庄町1-4-5-404号
(74) 代理人 弁理士 苗村 正

審査官 酒井 正己

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スノー用タイヤの製造方法

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】有機又は無機の繊維コードからなる強化材をトレッド部に埋設したスノー用タイヤを製造するスノー用タイヤの製造方法であって、前記繊維コードを平行に引き揃えかつゴム材をトッピングすることによりシートを形成するシート形成工程、このシートを一定の長手方向の間隔を隔てて切断し両端を切断面としたシート切断片を形成するシート切断片形成工程、

このシート切断片両端の切断面を上面、下面として切断面を描いて積層することによりトレッドバンドを形成するトレッドバンド形成工程、

及びこのトレッドバンドを用いてスノー用タイヤを製造するタイヤ形成工程を含むことを特徴とするスノー用タイヤの製造方法。

2

【請求項2】前記タイヤ形成工程は、前記トレッドバンドを、加硫、半加硫することにより一体化した加硫トレッドバンドを形成するトレッドバンド加硫工程、加硫トレッドバンドに自動又は手動により溝を成形し溝付トレッドバンドを形成する溝付工程、および溝付トレッドバンドを台タイヤに貼設する貼合わせ工程を含むことを特徴とする請求項1に記載のスノー用タイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、氷結路面、積雪路面の走行を安全としかつ舗装路面での粉塵公害を軽減しうるスノー用タイヤの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、氷結路面、積雪路面の走行には、タイヤにチェーンを装着し又はスパイクタイヤ等を用い

ている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この種のタイヤは、舗装路面を走行する際、路面の損耗が激しく、とくにスパイクタイヤは、粉塵による公害が社会問題化しており、使用が規制されつつある。なお、近年、トレッドゴムの低温特性を改良してスパイクタイヤと同様なグリップ性能を与えることを意図した、いわゆるスタッドレスタイヤの開発もすすめられているが、まだ実用化されていない。

【0004】他方、スパイクタイヤで用いる金属製のスパイクにかえて、有機又は無機コードなどの繊維コードを強化材として用いて、雪氷路面におけるグリップ性を発揮しつつ舗装路面走行時の粉塵発生を抑制するスノー用タイヤが考えられた。なおこのタイヤの製造に際しては、スパイクと同様に、コードをゴムを用いて成形した複合部材を、トレッドゴムに装着することも考えられるが、このような複合部材を用いたものでは、植設位置が部分的となる他、手間を要し生産性にも劣る。

【0005】本発明は、繊維コードを強化材として用いたスノー用タイヤを便宜に製造しうるスノー用タイヤの製造方法の提供を目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、有機又は無機の繊維コードからなる強化材をトレッド部に埋設したスノー用タイヤを製造するスノー用タイヤの製造方法であって、前記繊維コードを平行に引き揃えかつゴム材をトッピングすることによりシートを形成するシート形成工程、このシートを一定の長手方向の間隔を隔てて切断し両端を切断面としたシート切断片を形成するシート切断片形成工程、このシート切断片両端の切断面を上面、下面として切断面を揃えて積層することによりトレッドバンドを形成するトレッドバンド形成工程、及びこのトレッドバンドを用いてスノー用タイヤを製造するタイヤ形成工程を含むことを特徴とするスノー用タイヤの製造方法である。

【0007】

【作用】このよう、シートを予め製作したのち、切断したシート切断片を積層するしたトレッドバンドを用いるものであるため、シートにおける強化材の配置、密度、トッピングゴムの厚さ、切断長さなどを調整することによって、トレッドゴムの厚さ、トレッドゴム中における強化材の配置、密度などを精度よく設定でき、かつ生産性に優れている。

【0008】又繊維コードによりグリップ性が向上するとともに前記繊維コードからなる強化材は従来のスパイクに比べて柔軟性があるため、路面を傷つけることもなく、路面とスパイクとの接触に伴う振動衝撃も解消し乗り心地が向上するスノー用タイヤとなる。

【0009】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1、図2は本発明の製造方法でえられたスノー用タイヤ1を例示している。

【0010】スノー用タイヤ1は、そのトレッド部2を形成するトレッドゴムTに、縦溝G、横溝gを設けることにより、赤道を通るブロック3…からなる内のブロック列3Aと、トレッド縁に沿って配されたブロック5…からなる外のブロック列5A、5Aと、ブロック列3A、5A間に配されるブロック4…からなる中間のブロック列4A、4Aとを設けている。ブロック3…、4…、5…は、本例では、周方向に長い、平面矩形かつ同一形状の直方体状をなし、しかも周方向に、等間隔かつ軸方向に揃えて配されている。

【0011】又トレッドゴムTには、図2に示すように、各ブロック列3A、4A、5Aの全てのブロック3、4、5と溝部G、gとを含み図1の紙面をなしているトレッド表面の全面に亘って強化材6が配される。なお強化材6は図3に示すように、例えば内のブロック列3Aに沿う範囲を除外することもできる。

【0012】強化材6は、ナイロン、ポリエステル、レーヨン、アラミドなどの有機材料のモノフィラメント又はマルチフィラメントを用いた有機繊維コード、又はガラス、スチールなどの無機材料のマルチフィラメントを用いた無機繊維コードなどの繊維コードを用いている。これらの繊維コードの直径は0.3～3mmの範囲であって、トレッド表面に垂直(図2の紙面と直角)となるようにトレッド部2をなすゴム材7に配列する。なおトレッド表面に垂直であるとは、トレッド表面に対して正しく90度をなす場合の他、タイヤの転動による傾きを考慮して±10度程度の傾き角度の範囲が許容される。

【0013】これらの強化材6は、この強化材6を設ける範囲では、その範囲の体積割合で5～50%の範囲である。5%より少ない場合、積雪路面でのグリップ性に劣り、又60%を越えると結合強度が低下し走行時の損傷が発生し易くなる。又強化層6を設ける範囲は、ブロックのトレッド表面において、トレッド部2表面の総面積、即ちトレッド巾とタイヤ周長の積の3～30%、好ましく3～20%の範囲である。3%より小さい場合、グリップ性能が維持できず、一方30%を越えると周囲のトレッドゴムと、摩耗特性が異なるため、トレッド部2の偏摩耗が生じ、また乗り心地を阻害することとなる。

【0014】又かかるスノー用タイヤは、本発明の製造方法により生産しうる。本発明は、シート形成工程と、シート切断片形成工程と、トレッドバンド形成工程と、タイヤ形成工程とからなる。又タイヤ形成工程は、トレッドバンド加硫工程と、溝付工程と、貼合わせ工程とを含む。

【0015】前記シート形成工程は、強化材6である前記繊維コード12を平行に引き揃えて経糸とし、かつ適宜緯糸を用いて例えばすだれ織りなどにより形成したコ

ード層である織物に、ゴム材7をトッピングすることによりシートを形成する工程であって、従来のシート形成方法がそのまま採用できる。さらにコードの径、打込み本数、トッピングゴムの厚さを調整し、植設密度などを変化しうる。

【0016】前記シート切断片形成工程は、このシートをトレッド部2の厚さ巾の一定の長手方向の間隔Hを隔てて切断する工程である。繊維コードをトレッド表面と直角とするときには、シートの長手方向と直角に切断し両端を切断面としたシート切断片S…を形成する。

【0017】またトレッドバンド形成工程とは、このシート切断片S両端の切断面を上面、下面として切断面を揃えて積層することにより前記繊維コードを上面、下面と直角とした生のトレッドバンドTを形成する工程をいう。なお、繊維コード12をトレッド表面と正しく直角とするときには、シート切断片Sを傾けることなく、上下面に繊維コードを直交させて積層する。

【0018】さらに図3に示す、例えば内のブロック列3Aの部分のように、繊維コードを有しない範囲があるときには、この範囲を前記したシート切断片Sではなくて、強化材を有しない通常のゴムシートを介在して形成する。又かかる通常のゴムシートの厚さを小とすることにより溝状とすることも可能である。

【0019】また図3のように、強化材6を有しない範囲が周方向に連なるときには、接続の手間を減じるために、前記シートの巾はトレッドバンドの周方向長さとするのが好ましい。

【0020】なお図5のように、両端に適宜のゴム成形材14を配してトレッドバンドTを形成する。

【0021】このようなトレッドバンドは、生カバーを加硫金型で成形する通常の方法によってタイヤを生産しうる。さらに、トレッドバンドを加硫、半加硫した加硫トレッドバンドを成形した上、溝を加工し溝付トレッドバンドとしたのち、タイヤを生産することもできる。

【0022】この溝付工程とは、自動もしくは手動のグルーピングマシンを用いて縦溝G、横溝gを形成する工程であり、自在な溝模様を採用しうる。

【0023】このような溝付トレッドバンドを用いて貼合わせ工程によりスノー用タイヤを形成する。貼合わせ工程とは、ビード部、カーカス及びベルト層等の補強材で構成された台タイヤBTに、クッションゴム9、ゴム糊等の接着層10を介してトレッドゴムTを貼設する工

程であり、この方法は従来の更生タイヤで用いられている技術がそのまま採用できる。

【0024】なお本発明のタイヤは、ブロックパターンとして、各種の形状のものが採用でき、又リブ、ブロックパターン等のものにも採用でき、又溝は、トレッドバンドを台タイヤに貼着した後に形成することもできる。

【0025】なお前記のように、コードの配列密度、シート厚さなどの調整することにより、強化材の配列精度、コード密度などを容易に調整でき、スノー用タイヤを生産性よく製造しうる。

【0026】

【具体例】タイヤサイズ165、SR13でトレッド部2に図2に示すトレッドパターンを採用し、表1の仕様のタイヤを本発明の製造方法により試作した。又従来のスパイクタイヤ、非スパイクタイヤを比較例とした。

【0027】積雪路面、氷結路面での走行試験結果は表1の通りであり、本発明の方法により製造したタイヤは雪氷走行性に優れるとともに、強度に劣ることもなく、自動設備の導入によって実用化しうる程度の生産性があることが判明した。

【0028】

【発明の効果】このように本発明は、トレッドゴム中に繊維コードからなる強化材を配したスノー用タイヤの強化材の配置、密度などを精度よく設定でき、かつ生産性に優れている。又繊維コードによりグリップ性が向上するとともに前記繊維コードからなる強化材は従来のスパイクに比べて柔軟性があるため、路面を傷つけることもなく、路面とスパイクとの接触に伴う振動衝撃も解消し乗心地が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】一実施例のトレッド部を示す平面図である。

【図3】他の実施例のトレッド部を示す平面図である。

【図4】シートを例示する斜視図である。

【図5】トレッドバンドを例示する斜視図である。

【符号の説明】

2 トレッド部

6 強化材

7 ゴム材

T トレッドバンド

BT 台タイヤ

【表1】

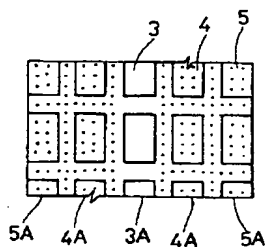
	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
トレッドゴム配合	天然ゴム	天然ゴム	天然ゴム	天然ゴム	天然ゴム
強化材	ナイロンコード (マルチフィラメント) 0.5mm Φ	ナイロンコード (モノフィラメント) 1.0mm Φ	スチールコード (モノフィラメント) 0.7mm Φ	—	スバイクタイヤ (打込み本数)
強化材の体積割合 (%)	24	10	6	—	
強化材の長さ (mm)	10	10	10		
発進タイム比 注1) (0→10mのタイム)	114	113	120	100	115
加速タイム比 注2) (0→50mのタイム)	130	132	135	100	129
制動比 注3) (30kg/Hでロックブレイキしたときの制動距離)	65	59	55	100	60

注1) 発進タイム比は、10km/h走行するまで要した時間の逆数を比較例との相対性を示す。

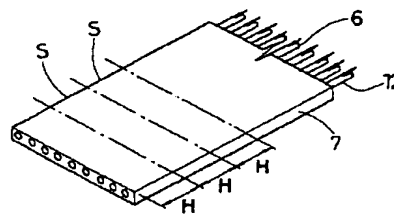
注2) 加速タイム比は50m走行するまで、要した時間の逆数を比較例との相対値で示す。数値が大きい程優れている。

注3) 制動比は、30km/hで走行している際、ロックブレイキしたときの制動距離を比較例1との相対値で求めた。

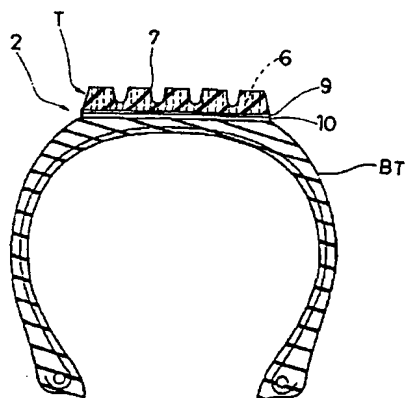
【図3】



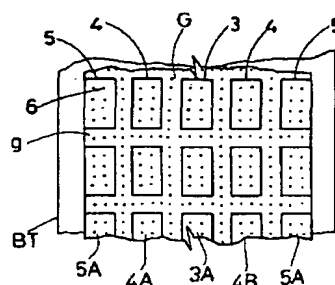
【図4】



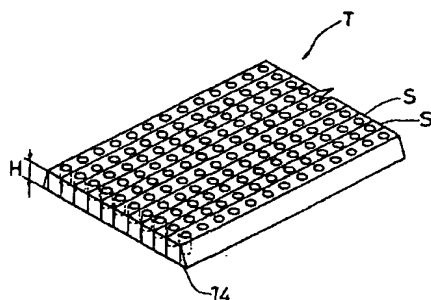
【図1】



【図2】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

B 6 0 C 11/14

// B 2 9 K 105:08

識別記号

庁内整理番号

Z 8408-3D

F I

技術表示箇所

(56)参考文献 特開 昭60-166507 (J P, A)

特開 昭49-67304 (J P, A)

特開 昭50-52705 (J P, A)